xanthura beschrieben, da er den Körper grau behaart und den Bauch gewölbt (*convexus*) nennt, was am besten auf derartige Stücke passt. Dann ist die *Fimbria analis* nach ihm *pallida*, also blass. Kirby giebt keine bestimmte Farbe an, was nämlich bei solchen Tieren kaum möglich ist. Stylopisierte Individuen erscheinen viel früher als unbehaftete, ich fing bei Bremen 1 ♀ schon am 20. und 1 ♂ am 25. April.

Endlich habe ich noch zu erörtern, ob die *A. afzeliella* und die *A. xanthura* als Arten anzusehen sind. Anfangs glaubte ich, die 2 Generationsformen einer Art darin zu erkennen, habe diese Meinung aber aufgegeben, da die Arten manchmal gleichzeitig und unter einander fliegen. Im Durchschnitt ist freilich die Erscheinungszeit der *A. afzeliella* eine frühere.

Ueber das Leben von *Cerceris arenaria* L. und *rybiensis* L.

Von J. D. Alfken in Bremen.

Seit einigen Jahren habe ich Gelegenheit, in der Nähe von Bremen die Nistplätze der beiden in Nordwestdeutschland häufigsten *Cerceris*-Arten *C. arenaria* L. und *C. rybiensis* L. zu beobachten. Es ist mir daher möglich, einige Mitteilungen über die Lebensweise beider Arten zu geben, welche, da sie, wie ich annehme, bisher zum Teil noch nicht bekannt wurden, wertvoll genug sind, um sie zu veröffentlichen.

1. *Cerceris arenaria* L.

Von dieser grössten unserer norddeutschen Knotenwespen sind mir zwei Niststätten bekannt geworden. Die eine befindet sich zwischen den Pflastersteinen einer unbenutzten Fahrstrasse und die andere auf einem festen sandigen Waldwege. An der ersteren Stelle fliegt die Art in aussergewöhnlich grosser und an letzterer in geringer Zahl. Nur von 9 der 58 palaearktischen Arten, welche Schletterer in den Zoolog. Jahrb., II. Bd. 1887, S. 349 u. s. w. beschreibt, ist wenigstens etwas darüber bekannt geworden, wie sie ihre Larven mit Futter versorgen. Alle Grabwespen tragen als Nahrung für ihre Brut andere Tiere ein, welche sie durch einen Stich lähmen, und denen sie dadurch die Bewegungsfähigkeit rauben. *Pompilus*-Arten schleppen Spinnen, *Cerceris*-Arten Bienen oder Käfer, *Ammophila*-Arten Raupen und *Bembex*-, *Crabro*- und *Oxybelus*-Arten Fliegen als Larvenfutter in ihre Nester. Bei fast allen

Grabwespen-Arten giebt es noch viel zu beobachten und zu untersuchen, um nur einigermassen über das Leben unterrichtet zu sein. Von *Cerceris arenaria* ist es schon lange bekannt, dass sie sich Rüsselkäfer als Larvenfutter verschafft. Man muss sich daher wundern das Westwood noch alle *Cerceris*-Arten Bienen (*Halictus*-Arten) eintragen lässt. Wie bestimmte Insekten durchaus nicht immer dieselbe Pflanzenspecies zum Pollensammeln oder Saftsaugen aufsuchen, wie vielfach angenommen und von ungenauen Beobachtern verbreitet wird, so wählen sie auch nicht zu jeder Zeit das gleiche Futter zur Larvenversorgung. Die Behauptung, dass ein Insekt durchaus nicht immer an dieselbe Pflanze gebunden ist, kann durch eine Beobachtung bewiesen werden, welche mein Freund Höppner vor zwei Jahren bei Stade machte. Jeder Bienensammler weiss, und in vielen apidologischen und blütenbiologischen Büchern kann man lesen, dass *Macropis labiata* nur den Gelbweiderich, Lysimachia vulgaris, besucht. Ich war daher sehr erstaunt, als Höppner mir mitteilte, dass er das Tier anfangs Juli nie an den Blüten von Lysimachia, sondern stets an Rubus und Epilobium angustifolium gefangen hätte. Dann fand ich, dass auch Schenck sie auf Rubus caesius und Cirsium arvense beobachtet hatte.[1]) Es ist wohl als gewiss anzunehmen, dass dieser typische Lysimachia-Besucher in dem Falle andere Pflanzen aufsucht, wenn seine Futterpflanze noch nicht blüht. Wie Höppner beobachtete, flogen *Macropis* schon, als Lysimachia noch keine Blüten trug, und sie war, um nicht zu Grunde zu gehen, gezwungen, mit anderen Pflanzen vorliebzunehmen. Sobald der Weiderich seine Blüten öffnet, stellt sich *Macropis* nur auf ihm ein.

Cerceris arenaria versorgt ihre Brut mit den verschiedensten Rüsselkäfern. Der erste, der dies beobachtete, ist, soviel ich weiss, Lepeletier. Er schreibt[2]): „Cette espèce est une de celles, qui approvisionnent leurs nids de curculionites, qui servent de pâture aux larves de leur postérité." Nach Dahlbohm und Thomson fängt sie sich für die Brutversorgung *Strophosomus faber* Hbst.; letzterer giebt an[3]): „Fångar *Strophosomus faber* Hbst. till föda för ungarne." Sicher ist mit dem bei Schletterer (a. a. O., p. 159) nach

[1]) Jahrb. Naturk. Nassau XIV, 1859, pag. 209.
[2]) Hist. Ins. Hym. III. 1845, S. 18.
[3]) Hym. Scand. III. 1874, pag. 246.

Schenck als Larvenfutter erwähnten *Sitona pilosellus* auch dieser Käfer gemeint, da *Strophosomus faber* Hbst. = *S. pilosellus* Gyll. ist. Fabre giebt die folgenden Rüssler an: *Sitona lineatus* Schh., *S. tibialis* Germ., *Cneorhinus hispidus*, *Brachyderes gracilis* Boh. und *Geonemus flabellipes* Oliv. Nach Kohl ernährt sie ihre Brut mit *Brachyderes incanus* L. und nach weiteren Beobachtungen dieses Forschers (bei St. Pauls in Süd-Tirol) mit *Tanymecus palliatus* F., *Otiorhynchus sulcatus* F. und *O. mastix* Oliv. Es sind somit 10 Curculioniden-Arten bekannt geworden, welche von *Cerceris arenaria* als Nahrung für die Larven verwandt werden. Von diesen habe ich im Juni 1889 bei Bremen nur den erwähnten *Tanymecus* der Wespe abgejagt, einen Käfer, der dort sonst sehr selten ist und nur einmal gefangen wurde. Ausserdem kann ich noch 2 Arten hinzufügen, welche ich der Wespe an ihren Nestern abfing: *Strophosomus coryli* F. und *Otiorhynchus picipes* F. In den Jahren 1895 und 1896 habe ich den Tieren Dutzende von Käfern abgefangen, immer hatten sie den letzteren herbeigeschleppt, während sie im vorigen Jahre nur den ersteren eintrugen.

Über die Zellen und die Einbettung der Käfer darin habe ich nichts beobachtet. Schenck berichtet: „*Cerceris arenaria* trägt Rüsselkäfer ein, in jede Zelle 8—10, im vollkommenen Zustande, sie nimmt verschiedene Arten, deren Lepeletier 25 zählte, aber nur solche mit verwachsenen Flügeldecken. Die Larven fressen von diesen Käfern nur die weichen innern Teile, höhlen sie ganz aus mittelst eines Loches auf den Schultern der Decken. Die Wespe trägt den Käfer zwischen ihren 6 Beinen ein, indem derselbe auf dem Rücken liegt und hält ihn so fest, dass man eine gefangene kaum von einem trennen kann. Die Käfer sind aber immer noch in weichem Zustande.“ Zu diesen Mitteilungen bemerke ich, dass die Wespen die gefangenen Käfer in dem Augenblicke, in dem sie ins Fangnetz gerieten, meistens auch fallen liessen. Dann waren die Käfer nicht immer frisch ausgeschlüpft, also weich, sondern häufig, besonders bei der *Otiorhynchus*-Art, war der Chitinpanzer ausgehärtet.

Als Schmarotzer konnte ich ausser einer nicht selten auftretenden Tachine, *Metopia argyrocephala* Mg.[1]), die als Parasit vieler Sphegiden bekannt ist, die schöne Goldwespe

[1]) Die Bestimmung verdanke ich der Güte des Herrn V. von Röder in Hoym.

Hedychrum nobile Scop. in erstaunlicher Zahl in die Nester eindringen sehen. Auch Friese teilte mir brieflich mit, dass er bei Innsbruck die genannte Chryside ebenfalls massenhaft als Schmarotzer von *Cerceris arenaria* beobachtete, was ich im Sommer 1898 dort bestätigen konnte.

Bei Bremen erscheint die Art Mitte Juni und verschwindet Ende September. Sie scheint nach meinen Beobachtungen selten Blumen zu besuchen; ich habe sie nur einmal auf Calluna vulgaris gefangen, während Herm. Müller sie 5 und Kohl mehr denn 10 Blumen besuchen sah.

2. *Cerceris rybiensis* L.

In beiden Geschlechtern ist diese Art an Färbung und Grösse sehr veränderlich, was schon Schrank durch den von ihm der Art verliehenen Namen *variabilis* ausdrückt. Bei uns ist sie die häufigste Species der Gattung.

Die Nester sind zwischen den Pflastersteinen eines Waldweges angelegt, welcher nicht befahren wird. Die Tiere werden also nicht gestört und haben vor allem bei der Anlage des Nestes völlige Ruhe. Die Nest-Kolonie ist nicht sehr zahlreich. Bei trübem Wetter sieht man aber in fast jeder Röhre, welche zu den Larvenlagern führt, an der Aussenöffnung eine Wespe, welche auf den ersten Sonnenstrahl wartet, um auf Raub auszuziehen.

Seit Christ ist wohl schon bekannt, dass *Cerceris rybiensis* Apiden erjagt, um ihre Larven damit zu ernähren, und schon Latreille erwähnt, vergl. Schletterer, a. a. O., S. 359, dass sie 2—3 *Andrena*-Arten in ihr Nest schleppt.

Lepeletier giebt als Futter für die Larven ausserdem *Halictus* an; er schreibt[1]): „Cette espèce approvisionne son nid d'*Halictus* et plus rarement d'Andrènes qui servent de nourriture aux larves de sa postérité."

Schenck[2]) schreibt: „*Cerceris ornata* (= *rybiensis*) trägt Weibchen von *Halictus*- und *Anthrena*-Arten ein, z. B. *Halictus rubicundus*, *fulvocinctus* und *leucozonius*; jedem beisst sie den Hinterleibsstiel ein." Dahlbom sah sie dann *Panurgus ursinus* (= *P. banksianus* K.) eintragen. Thomson[3]) giebt *Rophites dentiventris* = *Halictoides dentiventris* Nyl. als Larvenfutter an, „den fångar *Roph. dentiventris*, som den lägger i sina bon till föda för ungarne."

---

[1]) Hist. Ins. Hym. III. 1845. S. 23.
[2]) Jahrb. Naturk. Nassau. XII, 1857. S. 145.
[3]) Hym. Scand. III. 1874, p. 24.

In den zwei Jahren, während welcher ich die *Cerceris*-Art beobachten konnte, fing ich ihr an Bienen ab: *Anthrena fuscipes* K. ♂, sehr häufig, *Halictus calceatus* Scop. ♂, *H. leucozonius* Schrk. ♂, beide häufig, und *Panurgus banksianus* K. ♀, einzeln. Ich habe nie beobachtet, dass der Hinterleib am Grunde eingebissen war. Es ist möglich, dass dies deshalb nicht geschah, weil die Bienen, welche ich eintragen sah, keinen (♂) oder nur einen schwachen Stachel (*Panurgus* ♀) haben.

Eine sehr interessante Beobachtung machte ich im August vorvorigen Jahres. Als ich an einem trüben Morgen die Nester untersuchte, bemerkte ich in dem Erdwalle, welcher sich beim Graben der Nester um die Öffnung der Einflugsröhre bildet, eine Biene eingebettet. Bei genauerem Zusehen fand ich in noch mehreren Sandwällen Bienen, meistens die Männchen von *Halictus leucozonius*, unter dem Sande vergraben. Aus welchem Grunde die Bienen, welche sicher von *Cerceris rybiensis* dort hingelegt waren, sich dort befanden, und weshalb sie nicht ins Nest gebracht waren, konnte ich nicht ermitteln. Es liegt aber die Vermutung nahe, dass die Knotenwespe an heiteren Tagen, an welchen der Fang reichlich, vielleicht übermässig gross ist, mehr Bienen fängt und diese dann vorläufig in der Nähe des Nestes verbirgt, um sie bei dunklem Wetter, wenn sie nicht ausfliegt, in die Larvenzellen zu schaffen.

Als Parasit beobachtete ich dieselbe Tachine, wie bei *Cerceris arenaria* und ausserdem auch hier eine Chryside, *Hedychrum gerstaeckeri* Chevr., von dem ein Wirtstier, so viel ich weiss, bisher noch nicht bekannt war.

Bei Bremen ist *Cerceris rybiensis* ein ausgeprägter Besucher der Umbelliferen, am meisten werden Aegapodium, Heracleum, weniger Angelica silvestris und Daucus besucht; ausser auf Doldengewächsen wird sie noch auf Knautia arvensis und Jasione mantana gefunden. Sie erscheint schon im Anfange des Juni und fliegt um die Mitte des August nur noch vereinzelt.

Cerceris arenaria L.	
Schmarotzer:	*Hedychrum nobile* Scop.
	Metopia argyrocephala Mg.
Larvenfutter:	12 Rüsselkäferarten:
	Brachyderes gracilis Boh.
	B. incanus L.

Cerceris rybiensis L.	
Schmarotzer:	*Hedychrum gerstaeckeri* Chevr.
	Metopia argyrocephala Mg.
Larvenfutter:	6 od. 7 Bienenarten:
	Anthrena fuscipes K.
	Halictoides dentiventris Nyl.

Larvenfutter: *Cneorhinus hispidus.*
Geonemus flabellipes Oliv.
Otiorhynchus mastix Oliv.
O. picipes F.
O. sulcatus F.
Sitona lineatus Schönh.
S. tibialis Germ.
Strophosomus coryli F.
S. faber Hbst.
Tanymecus palliatus F.

Larvenfutter: *Halictus calceatus* Scop.
H. fulvocinctus K., wohl die vorhergehende.
H. leucozonius Schrk.
H. rubicundus Christ.
Panurgus banksianus K.

Litteratur.

Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz. Fortgesetzt von J. Schilsky. 35. Heft. Nürnberg 1899. Verlag von Bauer & Raspe (Emil Küster). — 182 Einzelblätter in Taschenformat mit Kapsel.

Auch in diesem Hefte sind, wie in den früheren Heften, 100 Käferarten des paläarktischen Faunengebietes beschrieben, unter ihnen 22 Arten zum ersten Male. Die 100 Arten vertheilen sich auf die Anobiiden mit 73 Arten (6 neuen) und die Mordelliden mit 27 Arten (16 neuen). Die 73 Anobiiden-Arten gehören zu *Dasytes* (3), *Dolichophron* (2), *Danacaeina* (1), *Microjulistus* (2), *Dryophilus* (7), *Episernus* (6, 2 neue: *sulcicollis* u. *Ganglbaueri* Schilsky), *Synanobium* (1 neue Art: *Ganglbaueri* Schilsky), *Anobium* (9), *Oligomerus* (2, 1 neue Art: *Retowskii* Schilsky), *Xestobium* (4), *Ernobius* (13), *Gastrallus* (4), *Hedobia* (1 neue Art: *quinquecostata* Schilsky), *Trypopitys* (1), *Ptilinus* (1), *Plumaria* (1), *Ochina* (3), *Xyletinus* (9), *Metholcus* (2, 1 neue Art: *rotundicollis* Schilsky) und *Mesothes* (1). Da bereits das nächstfolgende Heft die Anobiiden mit den nächst verwandten Familien zum Abschlusse zu bringen bestimmt ist und mit Bestimmungstabellen derselben versehen werden soll, so bittet Herr Schilsky wegen der Schwierigkeit der Bestimmung der Anobiiden, ihm Material dieser Familie aus möglichst vielen paläarktischen Gegenden zur Ansicht zuzusenden.

Die 27 beschriebenen Mordelliden-Arten gehören zu den Gattungen *Stenalia* (3, 1 neue Art: *Escherichi* Schilsky), *Mordellistena* (6, 4 neu: *gemellata*, *subsquamosa*, *Schusteri* und